

Checkliste Erklärfilm: Zellzyklus Interphase

① Grundwissen: **Interphase** (1-3)

- ☐ Ist der Abschnitt des Zellzyklus, der zwischen (deswegen INTERphase) zwei Kernteilungen (Fachbegriff: Mitose) liegt.
- ☐ Dauert meist wesentlich länger als die Mitose und kann bis zu 90 % des gesamten Zellzyklus ausmachen
- ☐ Die Interphase ist in 3 Abschnitte eingeteilt

② **G1-Phase** (1-4)

- ☐ Schließt sich an die Zellteilung (Fachbegriff: Zytokinese) an
- ☐ Zellwachstum und Bildung von Organellen durch Proteinbiosynthese
- ☐ Jedes Chromosom liegt als 1-Chromatid-Chromosom vor
- ☐ Nach der G1-Phase wird kontrolliert, ob die Zellgröße ausreichend ist und ob Schäden in der DNA vorliegen.

③ **S-Phase** (Synthese-Phase) (1-2)

- ☐ Die DNA wird verdoppelt (Fachbegriff: Replikation).
- ☐ Die 1-Chromatid-Chromosomen liegen am Ende der Phase als 2-Chromatid-Chromosomen vor.

④ **G2-Phase** (1-3)

- ☐ Weiterer Wachstum der Zelle
- ☐ Zelle bereitet sich auf die nächste Mitose vor
- ☐ Nach der G2 Phase wird kontrolliert ob die Verdopplung der DNA erfolgreich war und ob Schäden an der DNA behoben wurden.

Wichtig: Bestimmte Zellen befinden sich nach der Mitose außerhalb des Zellzyklus in einem Ruhezustand mit normalen Stoffwechsel aber ohne Zellteilung (**G0-Phase**). Sie liegen als Dauergewebe ohne Zellteilung vor, können aber durch bestimmte Auslöser (z.B. Wachstumsfaktoren) in die G1-Phase zurückkehren.

Checkliste Erklärfilm: Mitose

⑤ Grundwissen: **Mitose** (1-3)

- ☐ Unter Mitose versteht man die Teilung des Zellkerns
- ☐ Während der Mitose wird die duplizierte DNA der Zelle getrennt und auf zwei identische Tochterzellen verteilt
- ☐ Die Mitose ist in vier Phasen eingeteilt

⑥ **Prophase** (1-4)

- ☐ Verdichtung der Chromosomen (Fachbegriff Kondensation)
- ☐ Die Spindelfasern aus Mikrotubulli werden am Spindelpol gebildet.
- ☐ Die Mikrotubulli verbinden sich mit den Kinetochoren der 2-Chromatid-Chromosomen
- ☐ Die Zellkernkernhülle löst sich auf

⑦ **Metaphase** (1-4)

- ☐ Anordnung der Chromosomen in der Mitte der Zelle (Fachbegriff: Äquatorialebene)
- ☐ Jedes Schwesterchromatid ist an einer mitotischen Spindel befestigt, die von den entgegengesetzten Polen stammt
- ☐ Die Mikrotubulli verbinden sich mit den Kinetochoren der 2-Chromatid-Chromosomen
- ☐ Vollständige Auflösung der Kernhülle

⑧ **Anaphase** (1-3)

- ☐ Das Cohesin zwischen den Chromatiden wird entfernt
- ☐ Die Schwesterchromatiden werden geteilt und durch die Kinetochor-Mikrotubulli zu den Polen gezogen
- ☐ Die Pol-Mikrotubulli ohne Chromatiden verlängern sich und drücken auf die Weise die Zellpole auseinander

⑨ **Cytokinese** (1-2)

- ☐ Spaltung der Zelle in zwei vollständig voneinander getrennten Tochterzellen
- ☐ Im Anschluss: Start einer erneuten Interphase